



USMP  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

Facultad de  
Ingeniería y  
Arquitectura

EVALUACIÓN	TERCERA PRÁCTICA CALIFICADA	SEM. ACADE.	2025-1
ASIGNATURA	MATEMÁTICA DISCRETA	CICLO:	I
DOCENTE (S)	OFELIA NAZARIO BAO, ARNALDO FALCÓN SOTO		
EVENTO:	SECCIÓN:	TODAS	DURACION:
ESCUELA (S)	SISTEMA, INDUSTRIAL, CIVIL		75 minut.

INDICACIONES:

- No se permite el uso de celulares y dispositivos programables

1. Dados los conjuntos:

$$A = \{x \in \mathbb{N} : x^3 - 7x - 6 = 0\} ; B = \{x \in \mathbb{N} : \sim(x < 9 \wedge 3 \leq x \leq 6)\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{N} : x^2 - 5x \neq 0 \rightarrow x^2 - 9 = 0\} ; U = A \cup B \cup C$$

$$\text{Hallar: } [(C \cap B') - (A - B)] \Delta A$$

(4 puntos)

2. Dados los conjuntos:

$$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$B = \{6, 7, 8\}$$

$$C = \{2, 3, 4\}$$

(4 puntos)

Simplificar el siguiente conjunto, aplicando propiedades del álgebra de los conjuntos:

$$\{[(A \cup B) - C]' \cap (A' - C')\}' - \{(B - C)' \Delta [(A \cup B) - C]\}$$

3. Resolver aplicando fórmula de números de elementos:

Entre los habitantes de un distrito, se ha realizado una encuesta sobre el uso de ciertos artefactos y se ha obtenido los siguientes datos: 80% tienen televisor, 90% tienen radio, 60% tienen cocina a gas, 2% no tienen ninguno de los artefactos anteriores, 55% tienen los tres artefactos.

¿Qué porcentaje de los encuestados poseen sólo uno de estos artefactos?

(4 puntos)

4. Hallar el dominio y rango de la siguiente relación:

$$R = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : yx^2 - 4y - x^2 = 0\}$$

(4 puntos)

5. Dado el conjunto  $A = \{-2, 0, 1, 2, 3\}$  y las relaciones:

$$R_1 = \{(x, y) \in A^2 : y < x\} ; R_2 = \{(x, y) \in A^2 : y = 3\} ;$$

$$R_3 = \{(x, y) \in A^2 : |x - y| = 1\}$$

(4 puntos)

Determinar el valor de verdad de las siguientes afirmaciones (justificar sus respuestas)

a.  $(R_1 - R_2)^{-1} \circ R_3$  es simétrica

b.  $(R_2 \circ R_1)$  es transitiva

La Molina, 02 de mayo de 2025